

AZ AUTÓIPAR GLOBÁLIS VERSENYKÉPESSÉGÉNEK ELEMZÉSE

ANALYSIS OF GLOBAL COMPETITIVENESS OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Jámbor Zsófia¹, Nagy Judit²

¹PhD-jelölt, Budapesti Corvinus Egyetem Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment Tanszék
zsafia.jambor@uni-corvinus.hu

²PhD, egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment Tanszék
judit.nagy@uni-corvinus.hu¹

ÖSSZEFOGLALÁS

Számos kutató alkalmazta már sikerrel Balassa Béla versenyképességet leíró indexét (megnyilvánuló komparatív előnyök – Revealed Competitive Advantage, RCA) a globális kereskedelem, különösképpen pedig az agrárszektor versenyképességének mérésére. Jelen tanulmányukban a szerzők a globális autóipar vizsgálata során használták az indexet, amely, köszönhetően a magas hozzáadott értéknek, az erősen versenyző piacnak, a magas szintű technológiának és foglalkoztatási létszámoknak, ma a világgazdaság egy igen jelentős ágazata. A cikk középpontjában a nemzetközi autóipari kereskedelem RCA-indexszel történő vizsgálata áll, de vizsgálja az index tartósságát és stabilitását is, azaz, hogy a feltárt versenyelőny mennyire változékony vagy éppen állandó az idők folyamán.

Az elemzés alapját a nemzetközi személygépjármű-export Világbank adatbázisából letöltött (HS6-szintű bontásban) adatai szolgáltatják, az 1997–2016 közötti időszakra vonatkozóan. A tanulmány számos érdekes eredménnyel zárult. Egyrészt fény derült arra, hogy habár Kína, az Egyesült Államok, Japán és Németország a személygépkocsik legnagyobb gyártói, a legnagyobb exportőrök mégis Németország, Japán és Kanada, akik a vizsgált időszakban termelésük 40 százalékát külföldön értékesítették. Magyarország a vizsgált index szerint gyenge komparatív előnnyel rendelkezik. A gyártási volumen a vizsgált időszak során csaknem háromszorosára nőtt hazánkban, ám az EU termelésének még mindig kicsi hányadát adja. A tíz legnagyobb exportőr ország a teljes export 71 százalékáért felelős. Másodsorban a tanulmány eredményei rámutatnak, hogy a legintenzívebb exportkereskedelem a közepes benzinmotorok (1500–3000 cm³) kategóriájában mutatható ki, amely a globális exporttevékenység több mint 40 százalékát teszi ki a vizsgált 1997–2016-os időszakban. Harmadrészt a Balassa-index-számítások azt mutatják, Spanyolország és Japán rendelkeznek a legnagyobb komparatív előnyökkel a világszintű gépjárműexport területén.

ABSTRACT

Many researchers have already applied the Revealed Competitive Advantage (RCA) index of Béla Balassa to measure global trade, and in particular the competitiveness of the agricultural sector. In the present study the authors used the index in the automotive sector which is a very important industry in the global economy, thanks to its high added value, highly competitive

¹ Levelező szerző

market, high technology, and employment. The article focuses on examining global automotive trade with the RCA index, but also examines the duration and stability of the Balassa index which refers to the variability of the competitive position over time.

The analysis is based on data downloaded from World Bank's Global Passenger Car Exports database (HS6), for the period 1997–2016. The study concluded a number of interesting results. On the one hand, it is clear that although China, the United States, Japan and Germany are the largest manufacturers of passenger cars, the largest exporters are Germany, Japan and Canada, who sold 40 percent of their production in foreign markets during the period analysed. Hungary has a weak comparative advantage over the period analysed. Although the volume of production almost tripled during the period under review, our country still accounts for only a small proportion of the EU production. The ten largest exporting countries are responsible for 71% of total exports. Secondly, the results of the study show that the most intense export trade is shown in the category of spark-ignited internal combustion engines (1500–3000 cm³), which accounts for more than 40% of global export activity over the 1997–2016 period. Thirdly, the Balassa index calculations show that Spain and Japan have the highest comparative advantages in the world of automotive exports.

Kulcsszavak: versenyképesség, megnyilvánuló komparatív előny, autóipar, nemzetközi kereskedelem

Keywords: competitiveness, revealed comparative advantage, automotive industry, international trade

1. BEVEZETÉS

A versenyképesség már régóta a kutatók érdeklődésének középpontjában áll. Többféle megközelítés, értelmezés és definíció is létezik a megragadására. A versenyképességnek különböző szintjei különíthetők el, az egyik megközelítés szerint megkülönböztetnek mikro, mezo és makro versenyképességet. A mikroszintű értelmezés a vállalati szféra szintjén vizsgálja a versenyképességet, amely így definiálható: „egy vállalat olyan termékek, szolgáltatások előállítására képes, amelyeket a vevők szívesebben vesznek meg, mint a versenytársakét” (Wijnands et al., 2008, 3.). Tihomir Domazet (2012, 294–295.) szerint a versenyképesség azt jelenti, hogy „a cégek képesek folyamatosan és jövedelmező módon előállítani olyan termékeket, amelyek megfelelnek a nyílt piac követelményeinek az árak, a minőség stb. tekintetében”. A mezoszintű versenyképesség sokkal inkább regionális szinten értelmezhető, és Michael Kitson és szerzőtársai (2004, 992.) szerint „egy régió vagy akár egy város versenyképessége úgy határozható meg mint egy sikerkritérium, amely mentén a régiók vagy városok versenyeznek egymással”. Matthew Gorton és szerzőtársai (2013, 4.) másképp ragadják meg egy adott régió versenyképességét, mert úgy gondolják, annak feladata, „hogy vonzó és fenntartható környezetet biztosítson a vállalatoknak és a lakosoknak az élet és a munka területén egyaránt”. A mezoszintű versenyképesség tehát a mikro- és a makroszint között helyezkedik el, de nem csupán egy adott területen működő vállalatok összversenyképességét je-

lenti, hanem egy jóval komplexebb fogalom. A makroszintű versenyképesség, azaz a nemzetek versenyképessége Chikán Attila (2008, 25.) szerint „egy nemzetgazdaság azon képességét jelöli, hogy működése során biztosítja és növeli állampolgárai jólétét a termelési tényezők fenntartható növekedése mellett. Ez a képesség abban nyilvánul meg, hogy a vállalatok és egyéb intézmények számára olyan környezetet teremt, amely olyan termékek és szolgáltatások létrehozására, felhasználására és értékesítésére képes, amelyek megfelelnek a globális verseny követelményeinek és a változó társadalmi normáknak.”

Michael E. Porter (1990) szerint egy nemzet versenyképessége négy, egymással összefüggő tényezőn alapszik (gyémánt modell): erőforrásokhoz való hozzáférés feltételei, keresleti feltételek, támogató és kapcsolódó iparágak és a vállalati stratégia, struktúra és verseny.

A nemzeti szinten értelmezett versenyképesség mélyen gyökerezik a nemzetközi kereskedelem elméletében, amely arra kereste a választ, a különféle nemzetek miért is kereskednek egymással. Az erre a kérdésre adott válaszok közül legnagyobb hatást David Ricardo (1817) elmélete gyakorolta (komparatív előnyök elmélete), amely szerint az országoknak azon javak előállítására kell fókuszálniuk, amelyek esetében komparatív előnnyel bírnak.

Ricardo komparatív előnyök elméletére alapozva alkotta meg Balassa Béla (1965) az indexét (Balassa-index), amely a megnyilvánuló komparatív előnyök mérésére szolgál. A versenyképesség mérésére ugyanakkor különböző módszerek léteznek. Mivel a tanulmány a kereskedelemalapú makroszintű versenyképességre összpontosít, a Balassa-indexet választottuk, amely képes a versenyképességet a kereskedelmi folyamatok révén megragadni.

Számos kutatás használja a megnyilvánuló komparatív előnyök elméletét a nemzetközi kereskedelem jellemzésére, de az autóipari kutatások részben hiányosak e területen. Jelen tanulmány a globális gépjármű-kereskedelem Balassa-index szerinti elemzését állította középpontjába, amellyel – mindezidáig – nem foglalkoztak még a kutatók. A cikk célja, hogy három módon is hozzájáruljon a szakirodalom fejlődéséhez. Egyrészt a vizsgált modellt egy globális iparág kulcsfontosságú terméke kapcsán alkalmazza. Másrészt a termék nagy fontossággal bír a fejlett gazdaságokban, markáns részét képezi a nemzetközi kereskedelemnek. Harmadrészt a tanulmány be kívánja azonosítani azokat a tényezőket, amelyek a komparatív előnyök mögött állnak.

A cikk a következő struktúra szerint épül fel. A téma fontosságának rövid ismertetése után röviden áttekinti a globális autóipart, bemutatva a legfontosabb trendeket, valamint a módszertant és a felhasználni kívánt adatokat. A következő rész a legfontosabb eredményeket ábrázolja, amelyeket az autóipari kereskedelmi adatok statisztikai elemzésével nyertek. Ezt követi a komparatív előnyök mintázatainak és stabilitásának értékelése. Végül, megfogalmazásra kerülnek a végső következtetések és a jövőbeli kutatások lehetséges irányai.

2. IRODALOMÁTTEKINTÉS

A tanulmány célja, hogy az autóipar globális versenyképességi tényezőit feltárja, és azonosítson olyan országokat, amelyek ezen ágazatban komparatív előnnyel rendelkeznek az exportban.

Az autóiparban az elmúlt három évtizedben jelentős változások mentek végbe a termelés szervezési módszereit és a kivitelezés földrajzi megvalósulását illetően (Pavlínek, 2015). Az autóipari termelésnek földrajzi értelemben több jelentős régiója különböztethető meg: Európa (kivéve Oroszország), Észak-Amerika (Kanada, Egyesült Államok és Mexikó), Japán és Dél-Korea, a BRIC-országok (Brazília, Oroszország, India, Kína), valamint a világ többi része (RoW, Rest of the World). 2007-ben a BRIC- és a RoW-országok tettek szert a globális autóipari profit 30 százalékára, amely 2012-re 60 százalékra nőtt (URL1).

Az utóbbi évtizedek legjelentősebb trendjei közé tartozik az ágazatban a moduláris termelés bevezetése, a direkt beszállítók számának csökkentése és a termelési hálózat makroregionális szinten való megszervezése (Pavlínek, 2015).

Számos tanulmány foglalkozott már az autóipar kapcsán a megnyilvánuló komparatív előnnyel, de más céllal, és más állt érdeklődésük középpontjában. Mahani Zainal Abidin és Wai Heng Loke (2008) megvizsgálták a maláj export-adatokat (néhány kiemelt szektorra), és arra jutottak, hogy az ország komparatív előnnyel rendelkezik az elektronika és a gépgyártás területén, de az autóiparban nem. Esma Nur Cinicioglu és szerzőtársai (2012) Thomas Bayes hálózati modelljét használták, hogy beazonosítsák Törökország versenyképességi tényezőit. Kutatásukban azt állapították meg, hogy egy technológiafejlesztő ország sokkal versenyképesebb egy olyan országnál, ami csak megvenni tudja a technológiát. Julius Spatz és Peter Nunnenkamp (2002) tanulmányukban Németország, Japán és az Egyesült Államok megnyilvánuló komparatív előnyeit vizsgálják, amelyek a világ legnagyobb autógyártó országainak számítanak. Arra a következtetésre jutottak, hogy a globalizáció hátrányosan érintette ezen országok versenyképességét, különös tekintettel az Egyesült Államokét.

3. MÓDSZERTAN

A tanulmány a Balassa (1965) által megfogalmazott megnyilvánuló komparatív előnyindexen alapszik, amely a következőképpen épül fel:

$$RCA_{ij} = \left(\frac{X_{ij}}{X_{it}} \right) \bigg/ \left(\frac{X_{nj}}{X_{nt}} \right), \quad (1)$$

ahol meghatározzuk egy adott ország adott termékből realizált exportjának arányát (X_{ij}) teljes exportjához (X_{it}) képest, majd ezt hasonlítjuk össze egy referen-

cia-országcsoporthoz adott termékből megvalósított exportjának (X_{nj}) és teljes exportjának (X_{nt}) arányával. Ha az *RCA*-index magasabb egynél, az adott országnak komparatív előnye van a vizsgált termék esetén a referenciaországokhoz képest, ha egynél kisebb, versenyhátrányban van.

Az eredeti indexet számos kritika érte, amelynek több oka van, de legfőképpen 0-ra való aszimmetrikusságát kifogásolták, valamint, hogy nem veszi figyelembe a különféle gazdaságpolitikákat. Az aszimmetria problémája abból fakad, hogy versenyhátrány esetén az *RCA*-index 0 és 1 közötti értéket vesz fel, míg versenyelőny esetén bármilyen, 1-nél nagyobb értéket, felülértékelve ezzel az adott szektor relatív súlyát. Az állami támogatások, különösen a protekcionista gazdaságpolitika, nagy hatással vannak a nemzetközi kereskedelemre és a kapcsolódó piacokra, amelyek ugyancsak nem mérhetők a *RCA*-indexszel.

Thomas Lachlan Vollrath (1991) három lépést javasol a fenti problémák megoldására. Először, bevezeti a megnyilvánuló importelőnyindexet (Revealed Import Advantage, *RMA*-index), behelyettesítve az előbbi indexbe az importra vonatkozó adatokat, az alábbiak szerint:

$$RMA_{ij} = \left(\frac{M_{ij}}{M_{it}} \right) / \left(\frac{M_{nj}}{M_{nt}} \right), \quad (2)$$

ahol meghatározzuk egy adott ország adott termékből realizált importjának arányát (M_{ij}) teljes importjához (M_{it}) képest, majd ezt hasonlítjuk össze egy referencia-országcsoporthoz adott termékből megvalósított importjának (M_{nj}) és teljes importjának (M_{nt}) arányával. Az *RCA*-indexhez képest az *RMA* egy átlagos komparatív előnyt jelenít meg, feloldva ezzel az aszimmetria problematikáját. A Vollrath (1991) által javasolt második lépés a megnyilvánuló kereskedelmi előny (Revealed Trade Advantage, *RTA*) index létrehozása, amely egyszerű összevonása a két előbbi egyenletnek:

$$RTA_{ij} = RXA_{ij} - RMA_{ij}. \quad (3)$$

Ebben az esetben a pozitív értékek jelentik a versenyelőnyt, a negatív értékek a versenyhátrányt. Harmadrészt Vollrath (1991) megalkotta a saját megnyilvánuló komparatív előny-indexét (*RC*), az *RCA*- és *RMA*-indexek természetes logaritmusát véve a következők szerint:

$$RC_{ij} = \ln RXA_{ij} - \ln RMA_{ij}. \quad (4)$$

Ez azért jó, mert..., és így az *RC*-index szimmetrikus 0-ra, a pozitív értékek jelentik a komparatív előnyt. Bent Dalum és szerzőtársai (1998) szintén megoldási javaslatot tettek az *RCA*-index aszimmetriaproblémájának megoldására, megalkotva a szimmetrikus megnyilvánuló komparatív előny-indexét, ahol *B* az eredeti Balassa-indexet jelöli (Revealed Symmetric Comparative Advantage, *RSCA*):

$$RSCA = (B - 1)/(B + 1). \quad (5)$$

Az *RSCA* -1 és 1 közötti értékeket vesz fel, a pozitív értékek jelentik a komparatív exportelőnyt, míg a 0 és -1 közötti értékek a komparatív exporthátrányt.

Amellett, hogy a statikus komparatív előnyök kiszámításra kerülnek, a stabilitás és az időtartam mérése is szükséges. Štefan Bojnec és Fertő Imre (2008) javaslatai alapján elsőként az *RSCA*-index stabilitása került mérésre (Markov-féle átmenet-valószínűségi mátrix), amelynek során értékelhető lesz a megnyilvánuló komparatív előny változékonysága az idő folyamán.

Emellett Bojnec és Fertő (2008) mérték az index időtartamát is, amely azt mutatja, hogy az index mekkora eséllyel marad változatlan az idő folyamán. (Az alkalmazott módszer a nem paraméteres Kaplan–Meier-függvény, amely szerint a minta n darab független megfigyelési egységet tartalmaz (amit t_i ; c_i -ként jelölünk), ahol $i = 1, 2, \dots, n$; t_i a túlélési idő, míg c_i egy cenzoráló indikátorváltozó, C az i megfigyelési egységre vonatkozóan ($C = 1$, ha a hiba előfordul, és 0 minden egyéb esetben). Ezenkívül feltételezhető, hogy $m < n$ -szeres rögzített hiba van. Ezt követően sorba rendezzük a túlélési időket $t(1) < t(2) < \dots < t(m)$. A formulában n_j jelöli a hiba kockázatát $t(j)$ időpontban, d_j pedig a megfigyelt hibák számát. A Kaplan–Meier-függvény ebben az esetben (azzal a konvencióval, hogy $\hat{S}(t) = 1$, ha $t < t(1)$):

$$\hat{S}(t) = \prod_{t(i) \leq t} \frac{n_j - d_j}{n_j}, \quad (9)$$

A tanulmány a világ gépjármű-kereskedelmi adataira épül, amelyek a Világbank World Integrated Trade Solution (WITS) adatbázisából kerültek letöltésre, HS6-szintű bontásban, 1997 és 2016 között kilenc termék esetében (a termékek megjelölését lásd az *I. sz. mellékletben*).

A fenti módszertannak számos korlátja említhető. A kereskedelmi adatok több okból sem teljesen megbízhatóak (a bontásban kapott adatok nem feltétlenül adják ki a teljes egészet, számos adat hiányos; az adatok osztályozás és exportbesorolás szerint változhatnak, és ugyanazon rendeltetési helyre vonatkozó importértékek sem mindig egyenlők). A Balassa-alapú indexek érzékenyek a 0 értékre, és az adatbázis tisztításakor óhatatlanul vesztek el értékes információk is.

4. LEÍRÓ STATISZTIKÁK

Az autóipar a leginkább globalizált iparágak egyike. Sikeresen kilábalta a 2008-as gazdasági világválságból, és az iparági profit 2012-ben 31 százalékkal haladta meg az utolsó, válság előtti év, 2007 profitját (URL1). A WTEx (URL3) információi szerint 2016-ban az autóipar valószínűleg a legnagyobb exportot, felülmúlva a nyersolajkivitelből származó bevételeket is, köszönhetően az alacsony olajáraknak.

Az autó és más közúti gépjárművek termelését tekintve a TOP 10 ország Kína (amelynek éves termelése 2016-ban több mint 28 millió jármű volt), az Egyesült Államok, Japán, Németország, India, Dél-Korea, Mexikó, Spanyolország, Kanada és Brazília (URL2), amelyek együttesen a világ személy- és kereskedelmi járműveinek 77 százalékát állítják elő.

A globális járműkereskedelmet tekintve Németország, Japán és Kanada voltak a legnagyobb exportőrök a vizsgált időszak alatt, 40 százalékát adva a világ autóexportjának, miközben a TOP 10 járműexportőr ország együttesen 71 százalékot képvisel (1. táblázat) (URL4).

A TOP gyártók nem feltétlenül TOP exportőrök is egyben. Az exportáló országok rangsorát olyan országok vezetik inkább, amelyeknek belső kereslete relatíve kisebb, mint az éves termelési volumenük. Ennek következtében, ha fenn akarják tartani a méretgazdaságos termelési volument, exportálniuk kell. Az olyan nagy autógyártó országok, mint Kína és India, gyorsan növekvő piaccal rendelkeznek, ezért a megtermelt járművek döntő része hazai piacon kerül értékesítésre.

1. táblázat. Top 10 gépjárműexportőr ország a világon és Magyarország (ezer US\$)

Ország	1997–2001	2002–2006	2007–2011	2012–2016	1997–2016
Németország	60 717 149	98 579 229	132 868 350	152 165 113	111 082 460
Japán	52 791 714	76 034 334	92 713 321	91 127 746	78 166 779
Kanada	31 289 701	34 929 224	33 830 236	45 720 822	36 442 496
Egyesült Államok	16 166 998	24 146 296	38 645 973	53 265 488	33 056 189
Dél-Korea	10 352 495	22 697 598	32 172 230	42 140 865	26 840 797
Egyesült Királyság	14 164 343	21 230 890	27 232 504	38 095 704	25 180 860
Spanyolország	16 344 542	23 035 898	28 507 158	30 984 570	24 718 042
Belgium	10 739 725	26 517 532	27 716 977	29 586 107	23 640 085
Franciaország	19 224 543	31 027 391	24 624 749	18 832 853	23 427 384
Mexikó	12 974 355	13 829 225	21 065 940	31 642 182	19 877 926
Magyarország	1 023 485	2 069 308	5 104 970	9 157 246	4 338 752
TOP 10 országok koncentrációja	81,74%	73,19%	68,82%	68,37%	71,20%

Megjegyzés: Az országok az 1997–2016 közötti átlagos exportértékük szerinti csökkenő sorrendben helyezkednek el. Saját számítás a WITS (2017) adatok alapján

Magyarország az 1997–2016-ig terjedő időszak átlagában az előkelőnek mondható 19. helyen szerepelt az exportőrök között, a régióból Csehország (12.), Szlovákia (14.) és Lengyelország (16.) előzi meg hazánkat (URL4). Az exporthelyezés

azzal magyarázható, hogy hazánk több nagy autógyárral rendelkezik, melyek a járművek összeszerelése után döntően exportálják a kész gépjárműveket.

Termékszinten az 1500–3000 cm³ közötti hengerűrtartalmú benzinmotoros gépkocsik adják a globális járműexport 40 százalékát a vizsgált időszakban. Ezt követik a 3000 cm³-nél nagyobb motorral szerelt benzinüzemű járművek, amelyek további 20 százalékát teszik ki a globális exportnak. A harmadik legnagyobb részt ugyancsak 20 százalékkal a 1500–2500 cm³ közötti dízelmotorral szerelt járművek adják. Összességében ezek a járműcsoportok 80 százalékot képviselnek a világ exportjából, amely ugyancsak nagy koncentrációra utal.

A gépjárműexportőr országok többsége jelentős mennyiséget importál is (2. táblázat). Az Egyesült Államok például a negyedik legnagyobb járműexportőr, ugyanakkor messze a legnagyobb importőre ugyanezen terméknek. Németország, az Egyesült Királyság, Franciaország, Kanada, Belgium és Spanyolország a TOP 10 gépjárműexportőrök és -importőrök listáján egyaránt szerepelnek, ami intenzív iparágon belüli kereskedelemre utal. Olaszország, Kína és Ausztrália ugyanakkor nem TOP exportőrök, viszont a globális autóimport jelentős hányadát adják. A globális járműimport TOP 10 országainak koncentrációja a vizsgált periódusokban rendre 72%, 67%, 59% és 62% (URL4).

2. táblázat. Top 10 globális gépjárműimportőr ország a világon és Magyarország (ezer US\$)

Ország	1997–2001	2002–2006	2007–2011	2012–2016	1997–2016
Egyesült Államok	95 061 394	123 887 709	117 575 403	159 945 708	124 117 553
Németország	24 083 525	35 139 400	41 198 893	45 440 672	36 465 622
Egyesült Királyság	24 403 259	39 309 304	38 965 753	42 725 042	36 350 840
Franciaország	15 091 623	23 570 259	33 619 184	30 149 391	25 607 614
Olaszország	17 967 372	27 861 249	32 015 057	22 438 077	25 070 439
Kanada	13 733 718	19 165 540	22 676 846	26 369 022	20 486 282
Belgium	6 892 081	18 665 714	25 962 873	28 472 122	19 998 197
Kína	645 944	4 659 336	21 631 114	48 180 591	18 779 246
Spanyolország	10 489 883	19 448 298	17 902 248	14 175 234	15 503 916
Ausztrália	4 417 385	8 231 918	12 952 107	16 452 391	10 513 450
Magyarország	686 380	2 093 559	2 256 288	2 194 768	1 807 749
TOP 10 országok koncentrációja	72,17%	67,33%	59,57%	62,48%	64,11%

Megjegyzés: Az országok az 1997–2016 közötti átlagos importértékük szerinti csökkenő sorrendben helyezkednek el. Saját számítás a WITS (2017) adatok alapján

Hazánk importeredmények tekintetében a szerényebb, 39. helyen végzett, a régióból Lengyelország (22.) és Csehország (35.) ért el jobb helyezést (URL4). Az eredmény nem meglepő, kis piacnak számít Magyarország a világ autókereskedelmében, ezt az is alátámasztja, hogy hazánk átlagos export- és importvolumene a vizsgált időszakban lényegesen kisebb az élvonalban szereplő országokénál.

5. KOMPARATÍV ELŐNYÖK – MINTÁZATOK ÉS STABILITÁS

A Balassa-index számításainak elvégzésével fény derül a globális gépjármű-kereskedelem sajátosságaira (3. táblázat). Az első, amit megjegyezni érdemes, hogy Spanyolország és Japán rendelkeznek a legnagyobb komparatív előnnyel valamennyi vizsgált időszakban a járműexport esetén. Franciaország, Kanada és Németország ugyancsak relatíve nagy komparatív előnnyel bírnak, ám a többi korábban vizsgált ország meglehetősen változatos képet mutat. Mexikó például – annak ellenére, hogy a világ egyik legnagyobb gépjárműexportőre – általában igen alacsony komparatív előnnyel rendelkezik.

3. táblázat. Az eredeti Balassa-index a legfontosabb járműexportőr országok és Magyarország esetén

Ország	1997–2001	2002–2006	2007–2011	2012–2016	1997–2016
Németország	1,15	1,18	1,25	1,54	1,28
Japán	1,85	2,03	1,76	1,42	1,77
Kanada	1,43	1,18	1,17	1,39	1,29
Egyesült Államok	0,67	0,94	1,26	1,19	1,01
Dél-Korea	1,17	1,16	0,95	0,92	1,05
Egyesült Királyság	0,81	0,77	1,12	1,39	1,02
Spanyolország	3,70	2,39	2,47	2,35	2,73
Belgium	0,92	1,20	1,12	1,31	1,14
Franciaország	1,26	1,55	1,37	1,22	1,35
Mexikó	0,56	0,62	0,92	1,35	0,86
Magyarország	0,98	0,78	1,14	1,2	1,03

Saját számítások a WITS (2017) adatbázis alapján (az 1-nél nagyobb érték jelenti a komparatív előnyt)

Habár az eredmények jelentős mértékben függnek a használt módszertől (2. sz. melléklet), csak Japán és Spanyolország rendelkezik valamennyi időszakban megnyilvánuló komparatív előnnyel. Az RTA-index szerint is Japán és Spanyolország rendelke-

zik a gépjárműexportban legnagyobb versenylőnnyel, és ugyanerre az eredményre vezet a lnRCA- és a RSCA-indexek alkalmazása is. Az RC-index ugyanakkor Japánt és Dél-Koreát hozza ki az élen a globális járműkereskedelem terén.

Magyarország helyét megvizsgálva a komparatív előnyök, illetve hátrányok tekintetében látható, hogy komparatív hátránnyal rendelkezett hazánk egészen 2007-ig, ekkortól javulás figyelhető meg, az egész időszakra számított átlagos RCA-mutató így már gyenge komparatív előnyt jelez. Ez az eredmény összhangban áll a hazánkban megtalálható gyárak megalakulásával, működésével. A Suzuki és az Opel 1992-ben indította el bizonyos típusainak gyártását, az Audi 1998-ban kezdte meg működését (Czakó et al., 2003), majd 2006-ban további két típus gyártásába kezdett hazánkban, és ez azóta tovább is bővült. Majd 2012-ben a Mercedes kezdte meg működését Kecskeméten. Az elmúlt tíz évben az éves autógyártás közel 190 000 db-ról 520 000 darabra emelkedett (URL 5), bár ez a volumen más EU-s tagállamban gyártott személyautók volumenénél kisebb. Érdekes megfigyelés továbbá, hogy bár az EU teljes személyautó-gyártása is több mint 1,5 millió darabbal növekedett 2006 és 2016 között, az EU részesedése a világtermelésből kb. 33%-ról jelentősen csökkent (24%-ra), és a vezető szerepet Kína vette át (URL5).

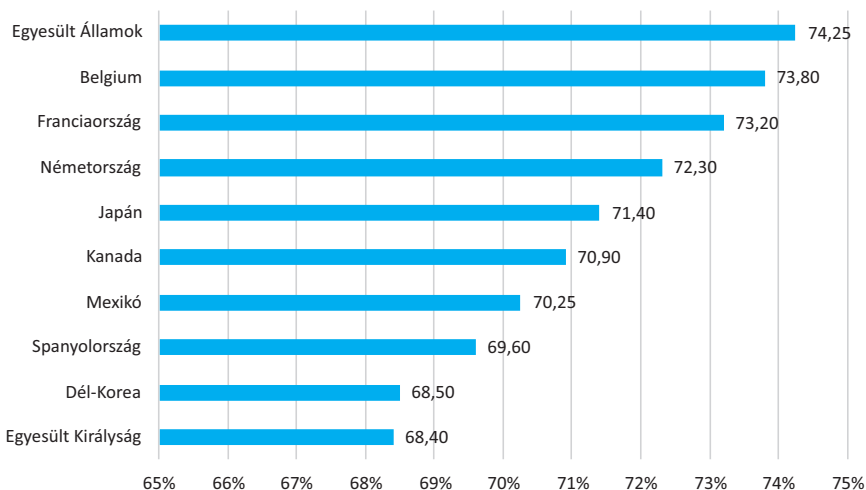
Globális termékszinten az 1500 cm³-nél nagyobb dízelmotoros járművek bírnak a legnagyobb versenyképességi potenciállal, amelyet az 1000–1500 cm³-es hengerűrtartalmú benzinmotoros gépkocsik követnek (4. táblázat). Meg kell jegyezni, hogy az ilyen motorral szerelt járművek többségét Spanyolországban és Japánban gyártják.

4. táblázat. Az eredeti Balassa-index a legfontosabb globális járműexport termékek esetén az 1997–2016 közötti időszakban

Termék	1997–2001	2002–2006	2007–2011	2012–2016	1997–2016
golfautó, hóban közlekedő jármű, egyéb hasonló célú jármű	1,01	0,96	1,17	1,29	1,11
benzinmotoros jármű, max. 1000 cm ³	1,69	1,41	1,24	1,23	1,39
benzinmotoros jármű, 1001–1500 cm ³	1,68	1,50	1,40	1,49	1,52
benzinmotoros jármű, 1501–3000 cm ³	1,27	1,34	1,46	1,50	1,39
benzinmotoros jármű, 3000 cm ³ felett	1,29	1,32	1,44	1,51	1,39
dízelmotoros jármű, max. 1500 cm ³	2,03	1,67	1,93	1,77	1,85
dízelmotoros jármű, 1501–2500 cm ³	1,35	1,34	1,39	1,42	1,38
dízelmotoros jármű, 2500 cm ³ felett	1,17	1,03	1,00	1,15	1,09
egyéb személyszállító jármű (kivéve 8702-es vámtarifaszám)	0,85	1,07	0,95	1,25	1,03

Saját számítások a WITS (2017) adatok alapján

A változékonyság foka az RSCA-indexben a Markov-féle átmenet-valószínűség mátrix segítségével került becslésre (1. ábra). Az eredmények az index relatíve alacsony mobilitását mutatják a legtöbb ország esetében a globális gépjármű-kereskedelem terén, ami stabil versenyképességi potenciálra utal az egyes nemzetek esetében. A komparatív előnyökkel rendelkező termékcsoportok több mint 70%-a a hét országban változatlan maradt, míg a legalacsonyabb mobilitás az Egyesült Királyságra, Dél-Koreára és Spanyolországra jellemző, ami jelentős versenyt jelent az ágazatban.



1. ábra. Az RSCA-index mobilitása az 1997–2016 közötti időszakban, országszinten (%). Saját számítások a WITS (2017) adatok alapján

A globális gépjárműexportban elért komparatív előny tartósságát vizsgálándó a Kaplan–Meier-féle túlélési függvény (9. egyenlet) becslését végeztük el. Az eredmények megerősítik, hogy a vizsgált időszakban a túlélési idők nem tartósak (2. és 3. melléklet). A kezdeti időszak 98 százalékos versenyelőny tartóssági esélyek a záró időszakra 7–26 százalékra estek, ami a gépjárműpiacon kialakult éles versenyre utal. Az eredmények változóak ország (3. melléklet) és termékkör (4. melléklet) szerint, amiből kitűnik, a leghosszabb túlélést Németország, az Egyesült Királyság és Belgium valósította meg, míg termékszínt az 1000–1500 cm³-es és az 1500–3000 cm³-es benzinmotoros járművek.

6. KÖVETKEZTETÉSEK

A tanulmány a gépjárműtermelés versenyképességét vizsgálta a nemzetközi kereskedelem kontextusában. Az elemzés számos következtetés levonását teszi lehetővé. Elsősorban, a globális gépjármű-kereskedelem jellemzőinek vizsgálatakor

fény derült arra, hogy habár Kína, az Egyesült Államok, Japán és Németország a legnagyobb járműgyártók, a TOP exportőrök listája ettől eltér, azt Németország vezeti, amit Japán és Kanada követ a vizsgált időszakban, és amik együttesen a világ exportjának 40 százalékát realizálják, míg a TOP 10 országok együttesen 71 százalékos koncentrációt mutatnak. Az import terén ugyanakkor az látszik, hogy a legnagyobb mértékű behozatalt az Egyesült Államok, Németország és az Egyesült Királyság valósítja meg. Magyarország a vizsgált index szerint gyenge komparatív előnnyel rendelkezik. Habár a gyártási volumen a vizsgált időszak során csaknem háromszorosára nőtt itthon, az EU termelésének még mindig kicsi hányadát adja.

Másodszorban, az elemzés feltárta, hogy a globális járműkereskedelem, -export legkeresettebb árucikke a szikragyújtású belsőégésű motorral, 1500–3000 cm³ közötti hengerűrtartalommal szerelt gépkocsi (870 323), amely 1997 és 2016 között az export 40 százalékát tette ki.

Harmadrészt, a Balassa-indexek kimutatták, hogy Spanyolország és Japán rendelkezik a legmagasabb komparatív előny értékekkel minden vizsgált időszakban a világ legnagyobb járműexportőrei közül. Hasonló eredményt hoztak a módosított indexek is. Az RSCA-index alacsony mobilitása azt jelzi, hogy a gépjármű-kereskedelemben az egyes országok versenyképességi potenciálja stabil. A megnyilvánuló komparatív előny tartósságát vizsgálva a globális járműexportról az mondható el, hogy a túlélési idők nem tartósak az elemzett időszakban, zuhanásuk azt igazolja, hogy a globális gépjárműkereskedelemben éles verseny áll fenn. Az elemzésre épülő további kutatásokban érdemes megvizsgálni, hogy Spanyolország, Japán és Dél-Korea mire építi versenyképességét az ágazatban, ami más országok, esetleg iparágak számára is például szolgálhat.

IRODALOM

- Abidin, M. Z. – Loke, W. H. (2008): Revealed Comparative Advantage of Malaysian Exports: The Case for Changing Export Composition. *Asian Economic Papers*, 7, 3, 130–147. <http://eprints.nottingham.ac.uk/50214/>
- Balassa B. (1965): Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage. *The Manchester School*, 33, 99–123. DOI: 10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x, https://www.researchgate.net/publication/229754008_Trade_Liberalisation_and_Revealed_Comparative_Advantage1
- Bojnec, Š. – Fertő, I. (2008): European Enlargement and Agro-Food Trade. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 56, 4, 563–579. DOI: 10.1111/j.1744-7976.2008.00148.x, https://www.researchgate.net/publication/227788849_European_Enlargement_and_Agro-Food_Trade
- Chikán, A. (2008): National and Firm Competitiveness: A General Research Model. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 18, 1–2, 20–28. DOI: 10.1108/10595420810874583, https://www.researchgate.net/publication/241702913_National_and_firm_competitiveness_A_general_research_model

- Cinicioglu, E. N. – Önsel, S. – Ülengin, F. (2012): Competitiveness Analysis of Automotive Industry in Turkey Using Bayesian Networks. *Expert Systems with Applications*, 39, 10923–10932. DOI: 10.1016/j.eswa.2012.03.032, https://www.academia.edu/3900940/Competitiveness_analysis_of_automotive_industry_in_Turkey_using_Bayesian_networks
- Czakó E. – Gáspár J. – Jenei I. et al. (2003): Magyarország autóiparájának helyzetéről az Európai Unióhoz való csatlakozást megelőzően – a csatlakozás okán várható változások. (*Corvinus Kutatások* 30, műhelytanulmány) Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem, 1–40. <http://edok.lib.uni-corvinus.hu/56/1/CzakoG%C3%A1sp%C3%A1r...30.pdf>
- Dalum, B. – Laursen, K. – Villumsen, G. (1998): Structural Change in OECD Export Specialisation Patterns: De-specialisation and ‘stickiness’. *International Review of Applied Economics*, 12, 3, 423–443. DOI: 10.1080/02692179800000017
- Domazet, T. (2012): Regional Cooperation Striving for Competitiveness and Finance. *Ekonomika Preduzeća*, 60, 5–6, 290–300. DOI: 10.5937/ekopre1206290D, <http://see-articles.ceon.rs/data/pdf/0353-443X/2012/0353-443X1206290D.pdf>
- Gorton, M. – Hubbard, C. – Fertő I. (2013): *Theoretical Background and Conceptual Framework*. Working paper. Halle: Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies (IAMO), 1–48. http://www.compete-project.eu/fileadmin/compete/files/working_paper/COMPETE_Working_Paper_2_Conceptual_framework.pdf
- Kitson, M. – Martin, R. – Tyler, P. (2004): Regional Competitiveness: An Elusive yet Key Concept? *Regional Studies*, 38, 9, 991–999. DOI: 10.1080/0034340042000320816, <https://michael-kitson.files.wordpress.com/2013/02/kitson-martin-tyler-rs-2004.pdf>
- Pavlinek, P. (2015): Foreign Direct Investment and the Development of the Automotive Industry in Central and Eastern Europe. In: Galgóczi B. – Drahokoupil, J. – Bernaciak, M. (eds.): *Foreign Investment in Eastern and Southern Europe After 2008. Still a Lever of Growth?* Brussels: ETUI, 209–255. <https://www.etui.org/content/download/21872/182679/file/Foreign+direct+investment+central+and+eastern+Europe++Petr+Pavl%C3%ADnek.pdf>
- Porter, M. E. (1990): Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*, 68, 2, 73–93. http://www.economie.ens.fr/IMG/pdf/porter_1990_-_the_competitive_advantage_of_nations.pdf
- Ricardo, D. (1909, 1817): *The Principles of Political Economy and Taxation*. New York: Macmillan, <https://socialsciences.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/ricardo/Principles.pdf>
- Spatz, J. – Nunnenkamp, P. (2002): *Globalization of the Automobile Industry: Traditional Locations Under Pressure?* Kiel Working Paper, 1093, 1–51. <https://www.files.ethz.ch/isn/124240/kap1093.pdf>
- Vollrath, T. L. (1991): A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 130, 2, 263–279. DOI: 10.1007/BF02707986, https://www.researchgate.net/publication/24066553_A_Theoretical_Evaluation_of_Alternative_Trade_Intensity_Measures_of_Revealed_Comparative_Advantage
- Wijnands, J. H. M. – Bremmers, H. J. – Van Der Meulen, B. M. J. et al. (2008): An Economic and Legal Assessment of the EU Food Industry’s Competitiveness. *Agribusiness*, 24, 4, 417–439. DOI: 10.1002/agr.20167
- URL1: Mohr, D. – Müller, N. – Krieg, A. et al. (2013): The Road to 2020 and Beyond: What’s Driving the Global Automotive Industry. McKinsey&Company (Pub.), Automotive & Assembly–Latest thinking. https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client_service/Automotive%20and%20Assembly/PDFs/McK_The_road_to_2020_and_beyond.ashx 1–25. (letöltve 2018. 03. 30.)
- URL2: OICA.net (2017). 2016-os termelési statisztikák. <http://www.oica.net/category/production-statistics/2016-statistics/> (letöltve 2018. 04. 11.)

URL3: Workman, D. (2018): Car Exports by Country. World's Top Exports website. <http://www.worldstopexports.com/car-exports-country/> (letöltve 2018. 03. 30.)

URL4: WITS – World Integrated Trade Solution Database (2017): World Bank. Nyilvános internetes adatbázis. <https://wits.worldbank.org/> (letöltve 2017. 10. 05.)

URL5: EU Passenger Car Production (2018): European Automobile Manufacturers Association. <https://www.acea.be/statistics/article/eu-passenger-car-production> (letöltve 2018. 10. 08.)

MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet. Autóipari termékkódok és kapcsolódó leírások HS6-szinten

870310	járművek; golfautók, kifejezetten hóban közlekedésre és hasonló célra tervezett járművek
870321	benzinmotoros járművek, melynek hengerűrtartalma nem több mint 1000 cm ³
870322	benzinmotoros járművek, 1001–1500 cm ³ hengerűrtartalommal
870323	benzinmotoros járművek, 1501–3000 cm ³ hengerűrtartalommal
870324	benzinmotoros járművek, 3000 cm ³ feletti hengerűrtartalommal
870331	dízelmotoros járművek, melynek hengerűrtartalma nem több mint 1500 cm ³
870332	dízelmotoros járművek, 1501–2500 cm ³ hengerűrtartalommal
870333	dízelmotoros járművek, 2500 cm ³ feletti hengerűrtartalommal
870390	járművek; személyszállításra (a 8702 vámtarifaszám alá tartozók kivételével)

Saját összeállítás a Világbank adatbázisa alapján (2017)

2. sz. melléklet. A Balassa-indexek a legnagyobb globális járműexportőrök esetén az 1997–2016 közötti időszakban

Country	<i>RCA</i>	<i>RTA</i>	<i>lnRCA</i>	<i>RC</i>	<i>RSCA</i>
Németország	1,28	0,26	−0,42	0,02	−0,07
Japán	1,77	1,49	0,23	2,50	0,12
Kanada	1,29	−0,19	−2,12	−1,34	−0,36
Egyesült Államok	1,01	0,06	−1,02	0,36	−0,24
Dél-Korea	1,05	0,77	−0,79	2,24	−0,19
Egyesült Királyság	1,02	−0,42	−0,31	−0,40	−0,11
Spanyolország	2,73	1,44	0,04	0,24	0,05
Belgium	1,17	−0,58	−0,16	−0,33	−0,05
Franciaország	1,35	−0,27	−0,47	−0,48	−0,11
Mexikó	0,86	0,46	−2,49	−0,12	−0,38

Saját számítások a WITS- (2017) adatbázis alapján

3. sz. melléklet. A Balassa-index tartósságát vizsgáló Kaplan–Meier túlélési ráta és a túlélési függvények egyenlőségére vonatkozó tesztek, ország szinten

Országok/Év	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Log-rank	Wilcoxon- teszt
Túlélési függvény	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,81	0,78	0,74	0,71	0,67	0,63	0,59	0,55	0,50	0,46	0,41	0,36	0,30	0,22	0,11	0	0
Németország	0,97	0,94	0,92	0,9	0,88	0,86	0,83	0,80	0,77	0,73	0,69	0,64	0,60	0,56	0,52	0,47	0,43	0,42	0,39	0,31		
Japán	0,98	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,9	0,88	0,86	0,85	0,83	0,81	0,77	0,75	0,71	0,66	0,59	0,48	0,35	0,15		
Kanada	0,96	0,92	0,89	0,85	0,81	0,77	0,73	0,68	0,64	0,59	0,55	0,50	0,46	0,42	0,37	0,32	0,27	0,21	0,14	0,05		
Egyesült Államok	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80	0,76	0,72	0,67	0,64	0,60	0,56	0,54	0,50	0,46	0,42	0,38	0,33	0,27	0,19	0,09		
Dél Korea	0,97	0,94	0,91	0,88	0,86	0,83	0,8	0,78	0,75	0,72	0,68	0,64	0,58	0,53	0,48	0,43	0,37	0,28	0,21	0,07		
Egyesült Királyság	0,97	0,94	0,91	0,88	0,83	0,77	0,73	0,70	0,67	0,63	0,60	0,57	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	0,38	0,33	0,26		
Spanyolország	0,98	0,96	0,94	0,92	0,91	0,89	0,86	0,83	0,80	0,76	0,73	0,69	0,65	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,24	0,11		
Belgium	0,98	0,97	0,96	0,93	0,9	0,87	0,84	0,82	0,80	0,78	0,75	0,71	0,67	0,63	0,60	0,56	0,51	0,43	0,34	0,23		
Franciaország	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,69	0,65	0,61	0,57	0,53	0,49	0,45	0,40	0,34	0,27	0,15		
Mexikó	0,97	0,93	0,89	0,85	0,81	0,77	0,73	0,68	0,63	0,58	0,53	0,48	0,44	0,39	0,35	0,32	0,29	0,24	0,19	0,08		

Saját számítások a WITS. (2017) adatok alapján

4. sz. melléklet. A Balassa-index tartósságát vizsgáló Kaplan–Meier túlélési ráta és a túlélési függvények egyenlőségére vonatkozó tesztek, termékszínt

Termék/Év	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Log-rank	Wilcoxon-teszt
golfautó és egyéb	0,97	0,94	0,9	0,86	0,82	0,78	0,74	0,7	0,66	0,62	0,57	0,53	0,49	0,45	0,40	0,35	0,29	0,23	0,15	0,03	0	0
benzines <1000 cm ³	0,97	0,94	0,92	0,89	0,86	0,83	0,79	0,77	0,74	0,71	0,67	0,64	0,59	0,54	0,49	0,44	0,39	0,33	0,26	0,14		
benzines 1001–1500 cm ³	0,98	0,95	0,93	0,9	0,88	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,69	0,65	0,61	0,57	0,53	0,49	0,44	0,4	0,35	0,25		
benzines 1501–3000 cm ³	0,97	0,95	0,93	0,9	0,87	0,85	0,83	0,81	0,78	0,75	0,72	0,7	0,67	0,63	0,58	0,53	0,47	0,4	0,31	0,17		
benzines >3001 cm ³	0,97	0,94	0,91	0,88	0,84	0,81	0,77	0,73	0,69	0,64	0,61	0,57	0,53	0,49	0,45	0,4	0,34	0,28	0,2	0,07		
dízel <1500 cm ³	0,97	0,94	0,9	0,86	0,83	0,8	0,77	0,74	0,7	0,66	0,61	0,57	0,53	0,48	0,43	0,37	0,31	0,26	0,19	0,08		
dízel 1501–2500 cm ³	0,97	0,94	0,92	0,89	0,85	0,82	0,78	0,74	0,71	0,67	0,64	0,61	0,56	0,51	0,48	0,44	0,39	0,32	0,23	0,11		
dízel >2500 cm ³	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,82	0,78	0,74	0,71	0,67	0,63	0,59	0,54	0,49	0,44	0,39	0,34	0,28	0,2	0,11		
egyéb	0,96	0,93	0,89	0,85	0,81	0,77	0,73	0,69	0,64	0,59	0,54	0,49	0,44	0,4	0,36	0,33	0,28	0,23	0,18	0,08		

Saját számítások a WITS. (2017) adatok alapján